

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



01.04.76-DT-614049 A1  
06.10.77

Int Cl 2

E 06 B 3/66

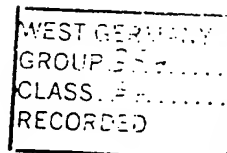
C 03 C 27/12

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT



DT 26 14 049 A 1

(11)

(21)

(22)

(43)

# Offenlegungsschrift 26 14 049

Aktenzeichen.

P 26 14 049.8

Anmeldetag

1. 4. 76

Offenlegungstag

6. 10. 77

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

727094/41 L01 Q48 BAYE-01.04.76  
FR BAYER X ISOLIERG \*DT 2614-049  
01.04.76-DT-614049 (06.10.77) C03c-27/12 E06b-03/66  
Extruded profile for double glazing frames mfr. - where profile can be bent to suit different thicknesses of glass panes

Extruded profile for making frames for glass panes, esp. for multiple glazing is claimed in which the profile has a T-shaped cross-section consisting of a web and two flanges. Each flange possesses a thin, weakened zone used for bending the flange to fit round the edge of a pane. The root of at least one of the weakened zones is flat and extends in a direction at 90° to the plane of the pane.

The weakened section is pref. trapezoidal in shape, with side walls including an angle of  $\geq 90^\circ$ . The profile consists of Al or the Al alloy Al Mg Si 0.5 F 13.

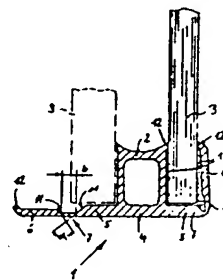
**ADVANTAGE**  
Weakened section consists of a notch with a flat base so each flange can be bent to suit glass panes of different thickness; and frames are very easily made from the profile.

**EMBODIMENT**  
The right hand flange (6) of the profile (4) has been bent upwards to hold one glass pane (3); the left hand flange (6) has not yet been bent to hold the second pane (3). The

L(1-H7).

23

hollow web (2) and each flange (6) has projections (12) enclosing a sealant (13). Each flange (6) has a thick section (5) followed by a weak section (7) or "notch" with a flat base, and side walls (11) which form an angle (a) above 90°. The distance (b) is large enough to cater for panes (3) of different thickness. This advantage is not obtd. with conventional profiles which have V-shaped notches and can thus only be bent at one point along the flanges (6). (11pp1144).



DT2614049

DT 26 14 049 A 1

PATENTANWÄLTE  
DIPLOM. H. SCHMITT  
DIPLOM. W. MAUCHER

2614049  
78 FREIBURG I. BRG.  
BREITENBURGERSTR. 13  
TELEFON: (0761) 70773  
70774

Firma  
Franz Xaver Bayer  
Schwimmbadstraße 2  
7807 Elzach/Schwarzwald

M 75 527

### Patentansprüche

1. Profilleiste zum rahmenden Einfassen von Glasscheiben, insbesondere zur Bildung des Einfassungsrahmens von aus wenigstens zwei einen Abstand aufweisenden, eine Isolierverglasung bildenden Glasscheiben, wobei die zueinander gewandten Scheibenflächen an einem Steg der etwa T-förmigen Profilleiste anliegen und wobei die Scheibenaußenränder in Funktionsstellung durch Profilflansche umfaßt werden, die an längs verlaufenden, Schwächungsstellen bildende Biegekerben umbiegbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Grund (9) wenigstens einer der Biegekerben (7) vor dem Umbiegen der Profilflansche (5), im wesentlichen flächig, sich in Querrichtung der einzusetzenden Glasscheiben erstreckend, ausgebildet sind.
2. Profilleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Biegekerbe (7) vor der Umbiegung des Profilflansches (5) etwa trapezförmig ist und vorzugsweise daß die längs verlaufenden Seitenflanken (11) der Biegekerbe (7) einen Winkel von wenigstens  $90^\circ$  einschließen.
3. Profilleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (b) des Biegekerbengrundes (9) mindestens der Differenz der Dicken der einzusetzenden, von dem der jeweiligen Biegekerbe zugehörigen Flansch zu erfassenden Glasscheiben entspricht.

4. Profilleiste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie stranggepreßt ist und vorzugsweise aus Aluminium besteht.
5. Profilleiste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus der Aluminiumlegierung Al Mg Si 0,5 F 13 besteht und warm ausgehärtet ist.
6. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilflansche (5) mit ihren freien Enden (14), in Funktionsstellung einen Abstand von der jeweiligen Außenseite der Glasscheiben (3) aufweisen und daß der dadurch gebildete Zwischenraum mit Dichtungsmasse (13) od.dgl. ausgefüllt ist.

Patentanwalt

Gu/H/Mr/Po

PATENTANWÄLTE  
DIPLOM. H. SCHMITT  
DIPLOM. W. MAUCHER

4049  
78 FREIBURG I. BR.  
DIEBKÖNIGSTR. 13  
TELEFON: (07 61) 707 73  
707 74

- 3 -

Firma Fr.  
Franz-Xaver Bayer  
Schwimmbadstraße 2  
7807 Elzach/Schwarzwald

N 76 163

### Profilleiste

Die Erfindung betrifft eine Profilleiste zum rahmenden Einfassen von Glasscheiben, insbesondere zur Bildung des abdichtenden Einfassungsrahmens von aus wenigstens zwei einen Abstand aufweisenden, eine Isolierverglasung bildenden Glasscheiben, wobei die zueinander gewandten Scheibenflächen an einem Steg der etwa T-förmigen Profilleiste anliegen und wobei die Scheibenaußenränder in Funktionsstellung durch Profilflansche umfaßt werden, die an längs verlaufenden, Schwächungsstellen bildende Biegekerben umbiegbar sind.

Eine derartige Profilleiste ist bereits bekannt.

Sie ist insbesondere zur Herstellung von Isolierverglasungen vorgesehen. Dazu wird beidseitig des T-Steges der Profilleiste eine Glasscheibe angesetzt und anschließend werden die Profilflansche im Bereich der Biegekerben, die jeweils etwa in Fluchtrichtung der äußeren Glasflächen liegen, umgebogen. In Funktionsstellung liegen dann die umgebogenen Lappen der Profilflansche an den Glasscheiben außen an. Durch die Lage der Biegekerben ist auch die Biegestelle bestimmt, so daß der Abstand der Biegekerbe von der einen Anschlag bildenden Fläche des T-Steges auch der Dicke der einzusetzenden Glasscheibe entsprechen muß. Somit ist es in nachteiliger Weise notwendig, daß bei unterschiedlichen Stärken der Glasscheiben auch entsprechende Profilleisten, mit jeweils passendem Biegekerben-Abstand von dem T-Steg, verwendet werden müssen. Fertigungstechnisch bedeutet dies einen erheblichen Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Profilleiste der ein-

- 2 -

- 4 -

gangs erwähnten Art zu schaffen, die unter Beibehaltung der Vorteile ihrer schnellen und einfachen Anbringung für unterschiedliche Glasscheibenstärken verwendet werden kann.

Dazu wird erfindungsgemäß insbesondere vorgeschlagen, daß der Grund wenigstens einer der Biegekerben, vor dem Umbiegen der Profilflansche, im wesentlichen flächig, sich in Querrichtung der einzusetzenden Glasscheiben erstreckend ausgebildet ist. Bei dieser Profilleiste können nun Glasscheiben unterschiedlicher Stärke eingesetzt werden, wobei die im Bereich dieser streifenförmigen "Biegekerbe" liegende Kante der eingesetzten Glasscheibe die Biegestelle bestimmen kann.

Zweckmäßigerweise ist der Querschnitt der Biegekerbe vor der Umbiegung des Profilflansches etwa trapezförmig, wobei vorzugsweise die längs verlaufenden Seitenflächen der Biegekerbe einen Winkel von wenigstens  $90^{\circ}$  einschließen. Durch diese Ausbildung ist zumindest in dem anschlagnahen Randbereich der Biegekerbe eine etwa rechtwinklige Umbiegung möglich. Insbesondere kann durch diese Formgebung aber auch eine übermäßige Kerbwirkung, die beim Umbiegen der Flansche gegebenenfalls zum Einreißen der Biegestelle führen kann, vermieden werden.

Ein besonders großer Verwendungsbereich der Profilleiste ergibt sich, wenn die Breite des Biegekerbengrundes mindestens der Differenz der Dicken der einzusetzenden, von dem der jeweiligen Biegekerbe zugehörigen Flansch zu erfassenden Glasscheibe entspricht. Somit ist eine, dem gewünschten Glasstärkenbereich umfassende, praktisch universelle Profilleiste geschaffen.

Eine besonders einfache Herstellung ergibt sich, wenn die Profilleiste stranggepreßt ist und vorzugsweise aus Aluminium besteht.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Profilleiste mit einer angesetzten Glasscheibe im Querschnitt,

Fig. 2 ebenfalls ein Querschnitt einer Profilleiste, hier jedoch mit eingesetzter Glasscheibe, die von dem umgebogenen Profilflansch umfaßt wird und

Fig. 3 ein Einbaubeispiel einer Isolierverglasung.

Eine erfindungsgemäße Profilleiste 1 ist in "aufgeklappter" Lage in Fig. 1 dargestellt. Die Profilleiste 1 hat dabei einen etwa T-förmigen Querschnitt, wobei der eine Steg 2 für die beiden Glasscheiben 3 einen Abstandhalter darstellt. Eine der Glasscheiben 3 ist in den Ausführungsbeispielen nur jeweils strichliniert angedeutet. Der T-Quersteg 4 der Profilleiste 1 ist im wesentlichen durch zwei Profilflansche 5 gebildet, deren äußere Lappen 6 in Richtung zu dem Steg 2 umbiegbar sind. Dazu sind im Biegebereich 8 jeweils als Biegekerben 7 ausgebildete Schwächungsstellen vorgesehen. Wie aus den Figuren gut ersichtlich, ist der Grund 9 der Biegekerben 7 im wesentlichen flächig, sich in Querrichtung der Glasscheiben erstreckend ausgebildet.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Biegekerben 7 wird die Stelle der Umbiegung der Lappen 6 durch die Lage der Kante 10 der Glasscheibe 3 bestimmt. Dadurch ist in vorteilhafter Weise die Möglichkeit gegeben, die Profilleiste 1 auch für unterschiedliche Glasstärken zu verwenden. Bei bekannten, meist etwa V-förmigen Biegekerben besteht diese Möglichkeit nicht, weil hierbei die V-förmige Schwächungsstelle auch gleichzeitig die Biegestelle darstellt. Die Lage dieser Biegekerbe muß somit jeweils auf die Stärke der jeweils verwendeten Glasscheibe abgestimmt sein.

Im Gegensatz dazu kann, wie schon vorerwähnt, bei der erfin-

- 4 -  
- 6 -

dingungsgemäß ausgebildeten Profilleiste 1 die Biegestelle durch die jeweils eingesetzte Glasscheibe bestimmt werden, wobei sie dann innerhalb der sich in Querrichtung erstreckenden Biegekerbe 7 liegt. Dies ist gut in Fig. 1 erkennbar, wobei hier eine Glasscheibe 3 eingesetzt ist, bei der sich eine am inneren Ende des Kerbengrundes 9 liegende Biegestelle ergibt (vgl. Fig. 2), während die Biegestelle bei einer in Fig. 1 strichliniert eingezeichneten, mit 3 a bezeichneten dickeren Glasscheibe die Biegestelle dementsprechend weiter außen liegt.

Vor dem Umbiegen der Lappen 6 der Profilflansche 5 weisen die Biegekerben 7 einen etwa trapezförmigen Querschnitt auf, wobei die längs verlaufenden Seitenflanken 11 der Biegekerben 7 einen Winkel  $\alpha$  von etwa  $90^\circ$  einschließen. Die äußere Kante der stegseitigen (Steg 2) Seitenflanke 11 kennzeichnet dabei die minimale einsetzbare Glasstärke. Durch die schrägen Seitenflanken, die auch abgerundet ausgeführt sein können, kann das Umbiegen auch begünstigt sein, wobei insbesondere ein Einreißen der Biegestelle vermeidbar ist.

Die Breite b des Biegekerbengrundes 9 entspricht zweckmäßigerweise mindestens etwa der Dickendifferenz zwischen der dünnsten und der dicksten einzusetzenden Glasscheibe.

In Funktionsstellung (Fig. 2) umschließt die Profilleiste 1 den Kantenbereich der Glasscheibe 3, wobei jedoch nur nasenförmige Vorsprünge 12 an den oberen Rändern des Steges 2 und am Ende der Lappen 6 die Glasscheibe 3 berühren und dort eine Dichtstelle bilden. Der von der Profilleiste 1 umschlossene Lagerbereich ist nämlich mit einer Dichtmasse 13 gefüllt, die der Scheibe 3 einen festen Halt gibt.

Durch die erfindungsgemäße Profilleiste 1 ist neben dem wesentlichen Vorteil, daß unterschiedliche Glasstärken bei Verwendung einer einzigen Profilleistenausführung eingesetzt

werden können, auch der weitere Vorteil mit eingeschlossen, daß Glasstärkeltoleranzen praktisch keine Rolle mehr spielen. Trotz dieser wesentlichen Verbesserung bleibt der Aufwand der Herstellung gleich, weil die erfindungsgemäße Profilleiste 1 vorzugsweise aus stranggepreßtem Aluminium besteht. Insbesondere bei Verwendung von Aluminium-Profilleisten ist nach dem Umbiegen und unter der Klebewirkung der Klebmasse 13 eine stabile Verklammerung der Scheibenränder geschaffen.

Fig. 3 zeigt in vergrößertem Maßstab ein Einbaubeispiel einer Isolierverglasung, wobei in Abwandlung zu Fig. 2 die freien Enden 14 der Profilflansche 5 in der Funktionsstellung einen Abstand von der jeweiligen Außenseite der Glasscheiben 3 aufweisen.

Es ergibt sich also eine Winkelstellung der Profilflansche 5 gegenüber einer Vertikalen. Dies bewirkt eine Distanzhaltung innerhalb eines Falzes bzw. gegenüber einer Glashalteleiste die je nach der gewählten Winkelstellung verschieden sein kann. Dadurch wird der erforderliche Raum für einen nachträglich oberhalb der Flansche 5 einzubringende Dichtungsmasse 13a vorgegeben.

Der Zwischenraum zwischen den Profilflanschen 5 und der Außenseite der Glasscheiben 3 kann jeweils schon vorher mit Dichtungsmasse 13 ausgefüllt sein.

Ein weiterer Vorteil dieses Abstandes der Profilflanschränder von den Scheiben 3 besteht darin, daß eine unmittelbare Druckwirkung dieser Profilleisten auf das Glas vermieden werden kann. Dennoch ergibt sich insgesamt eine sichere und dichte Halterung der Scheiben, welche durch nachträglich einzubringende Dichtungsmasse 13a verbessert werden kann, wobei in vorteilhafter Weise an der Baustelle durch die vorerwähnte Distanzhaltung durch die entsprechend schräg angeordnete Profilflansche 5 keine zusätzlichen Mess- und Justierarbeiten mehr erforderlich sind. Dennoch ist sichergestellt, daß die richtige Menge und Dicke an Dichtungsmasse eingefüllt werden kann.

Bei üblichen Abmessungen der Profilleiste 1 von in Funktionsstellung ca. 20 mm Breite und etwa 10 mm Höhe ist z.B. ein Abstand a von der Außenseite eines Profilflansches 5 bis zur Außenseite der entsprechenden Scheibe 3 von etwa 3 bis 4 mm zweckmäßig. Die Außenseiten der Profilflansche 5 können dann, wie aus Fig. 3 ersichtlich, jeweils am Fensterrahmen 15 anliegen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Profilleiste 1 aus der Aluminiumlegierung Al Mg Si 0,5 F 13 besteht und warm ausgehärtet ist. Es hat sich nämlich erwiesen, daß eine Profilleiste mit der erfindungsgemäßen Formgebung bei Verwendung dieses Werkstoffes besonders gut mit rundem Radius kalt gebogen werden kann, ohne daß es zu schädlichen Rissebildungen oder Haarrisse im Biegebereich oder zu Strukturänderungen des Werkstoffes in diesem Bereich mit einer daraus herrührenden Korrosionsgefahr kommt. Dennoch ist eine ausreichende Festigkeit gewährleistet. Darüberhinaus ist sogar während der Produktion ein nochmaliges Aufbiegen der Profilleiste möglich, falls Korrekturen im Produktionsablauf erforderlich würden.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich insgesamt eine Profilleiste, welche sehr gut an unterschiedlichste Anwendungsfälle und Erfordernisse anpaßbar ist und auch beim Einsetzen in einen Fensterrahmen eine Montageerleichterung erlaubt.

Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale und Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung haben.

- Patentansprüche -

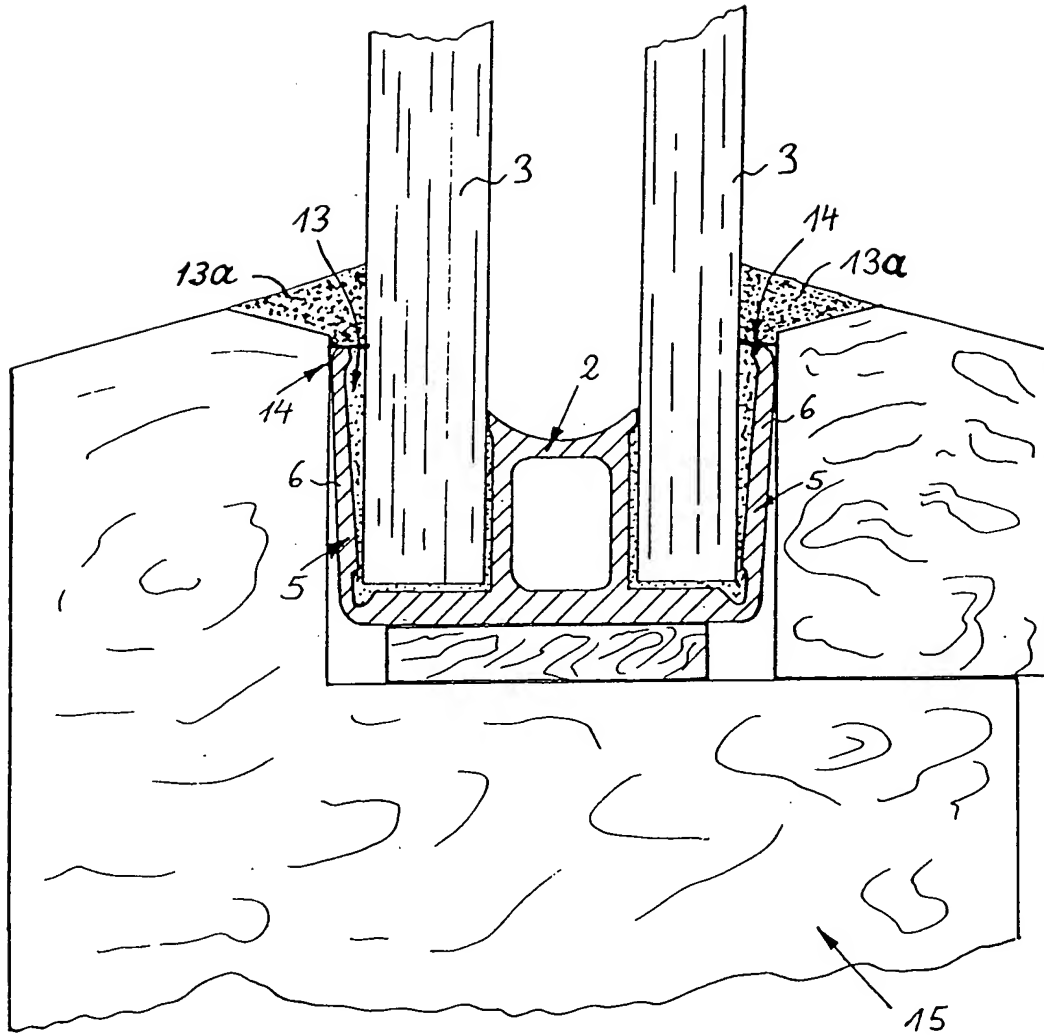
9  
Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2614049

- 10 -

Fig. 3



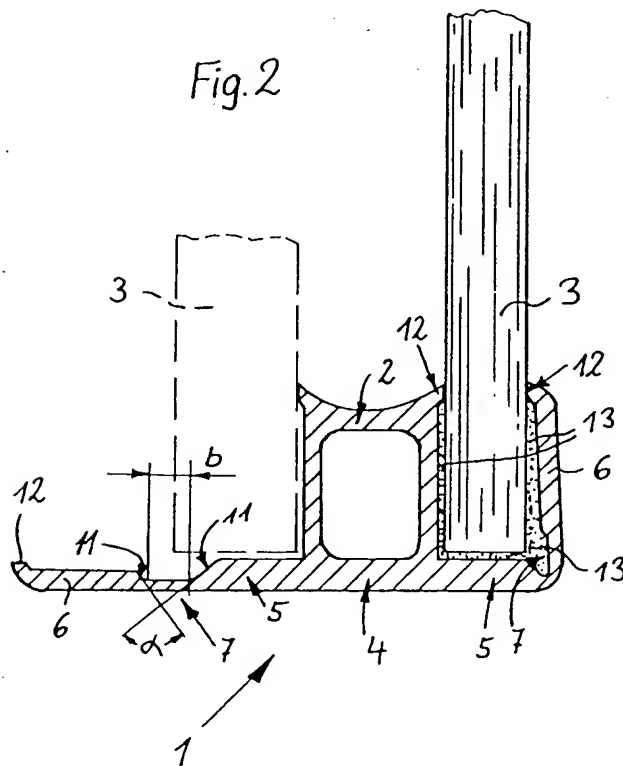
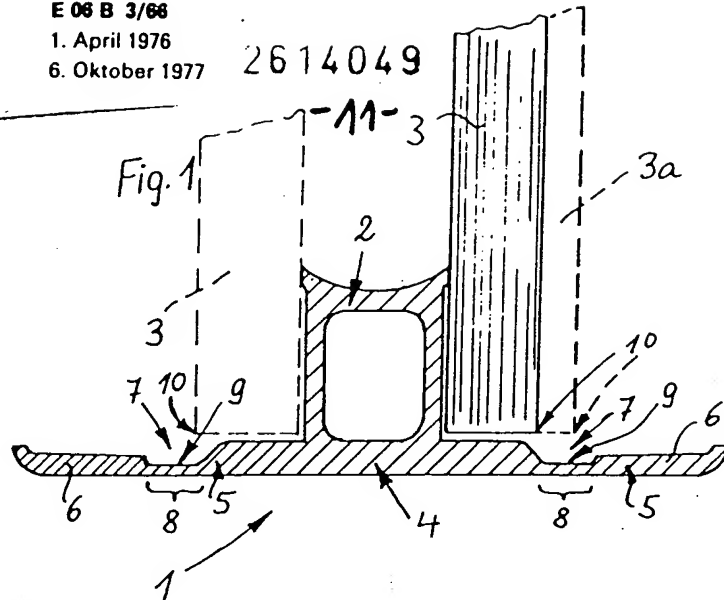
709840/0464

M75527

Nummer: 26 14 049  
 Int. Cl. 2: E 06 B 3/68  
 Anmeldetag: 1. April 1976  
 Offenlegungstag: 6. Oktober 1977

2614049

52/790



709840/0464

M75527